БОРБОРДУК АЗИЯ УНИВЕРСИТЕТИ
ЖОГОРКУ ӨНҮКТҮРҮҮ МЕКТЕБИ
Тоолуу аймактарды изилдөө институту

Нарын облусунун Ат-Башы районундагы мал чарба системасынын мүнөздөмөсү жана рентабилдүүлүгү

Азамат Азаров
Збиняк Полесный
Владимир Вернер
Дитрих Дарр

ДОКЛАД #6, 2021-Ж

БОРБОРДУК АЗИЯ УНИВЕРСИТЕТИ

ЖОГОРКУ ӨНҮКТҮРҮҮ МЕКТЕБИ
Тоолуу аймактарды изилдөө институту

Доклад # 6, 2021-ж

Нарын облусунун Ат-Башы районундагы мал чарба системасынын мүнөздөмөсү жана рентабилдүүлүгү

Азамат Азаров
Збиняк Полесный
Владимир Вернер
Дитрих Дарр

Кыскача мазмуну: Тоолуу райондордогу айыл чарбасы негизинен өсүмдүк өстүрүү жана мал чарбачылык менен алектенген кичи фермерлерден турат. Бул фермалардын айыл чарба өндүрүш системасынын басымдуу бөлүгү айыл чарба өсүмдүктөрдүн айкалышуусунан, ички жана алыскы жайыттардан көз каранды болгон мал чарбачылыгына багытталган. Кышкы тоюттардын жетишсиз өндүрүлүшү жана ички жайыттарда, өзгөчө эрте жазда малдын өтө көп жайылышынан улам деградациянын пайда болушу, малга тоюттун аз берилишине, малдын ден-соолугунун начарлашына жана мунун кесепетинен мал чарбасынан болгон кирешенин төмөндөшүнө алып келет. Фермердик айыл чарба өндүрүш системасын түшүнүү бул айыл чарба өсүмдүктүн жана малдын түшүмдүүлүгүн жогорулатууда жана жайыттарды туруктуу пайдаланууда түрткү бере турган чараларды кабыл алууда чечүүчү мааниге ээ. Бул изилдөөнүн максаты, басымдуулук кылган фермердик системалардын иш жүзүндө алынган мал чарбасында жана тоют өстүрүүдө тоютка болгон жылдык суроо талап менен жалпы малга болгон сунушту аныктоо жана азыркы кездеги мал чарбасындагы ыкмалардын экономикалык салымын мүнөздөп көрсөтүү. Бул изилдөөдө малдын продуктивдуулугун жогорулатуу жана жайыттарды туруктуу пайдаланууну камсыз кылуу боюнча сунуштары көрсөтүлгөн. Макала Тянь-Щандын борбордук бөлүгүнүн түштүгүндөгү тоолу айылдардагы 72 үй чарбадан алынган суражылоодон негизделген. Тоюттардын азыктуулугу жана малдар үчүн тоютка болгон талап жөнүндү малыматтар ар кайсы булактардан алынган. Фермерлердин мал чарбасынан алынган өндүрүштүк көргөзгүчтөрүн баалоо учун биз дүң кирешени эсептеп чыктык (ДК). Сызыктуу программалоо (сызыктуу оптимизация) жеткиликтүү ресурстарды жана өндүрүш системасын оптималдаштыруу учун жана ошондой эле максималдуу (ДК) жетүү үчүн колдонулган. Сызыктуу программалоонун жыйынтыгы бар тоюуттун 7,5 айга созулган кыш мезгилинде ченелүү гана өлчөмдө жетээрин көрсөттү жана ушул эле мезгил малдардын колдо кармалуусун аныктайт. Орточо алганда, ар бир фермер 15,8 шарттуу мал башына жана 3,85 га. айдоо жерине ээлик кылат. Суу баскан жана кайрак жерлердин дээрлик 90% ашыгы кышкы тоюттарды өстүрүү учун пайдаланылган. Жалпы тоюттун көлөму бир чарбага орточо алганда 9102кг КЗ түздү. Кышкы тоюттардын жетишсиздиги, айылдын тегерегиндеги ички жайыттардын жана чабынды жерлердин жазында жана күзүндө интенсивдүү пайдаланылып, жайыттарды бир кыйла деградацияга алып келди. Муну жылдык тоюттандыруу циклынын анализи көрсөттү. Малдан түшкөн жалпы дүң

киреше оң көргөзгүчтү көргөзүп, бир фермердик чарбага 139 141 сомду түздү. Бирок, ошентсе да көптөгөн малдар колдо кармалган маалда жетиштуу тоют ала алышкан эмес. Көпчүлүк фермерлер малдарын жайдан кеч күзгө чейин гана качан базар баасы түшкөндө сата алышкан. Ушул жана башка факторлор мал чарбачылыгын тобокелге салып, ДК төмөндөттү. Оптимизациянын жыйынтыгы малдын санынын азайышынан улам жалпы ДК 15% төмөндөшүн көрсөттү, себеби, бар тоюттун көлөмү 9,4 шарттуу мал башына гана жеткен. Анткени менен, жалпы ДК азайса да, оптимизация моделинде мал башына болгон ДК жогору болгон. Жалпысынан, жыйынтыктар, кичи фермерлердин өндүрүш методдорун оңдоо зарылдыгын далилдейт. Тактап айтканда, мал чарбасынын кирешелүүлүгүн камсыздоо учун кышкы мезгилге тоюттун көлөмүн көбөйтүү сунушталат. Бирок, бул жаатта ийгиликти камсыз кылыш үчүн жаңы продуктивдүү өндүрүш ресурстары жана кошумча кеңеш кызматтары талап кылынат.

Негизги сөздөр: чакан дыйкан чарбалар, микроанализ, мал чарбачылык, жайыт пайдалануу жана тоют өндүү

JEL классификациясы: Q12, Q15, Q16

Борбордук Азия Университети (БАУ) 2000 жылы негизделген. Тоолуу Аймактарды Изилдөө Институтунун (ТАИИ) Борбордук Азия Университетиндеги Жогорку Өнугуу Мектебинин курумына кирет. БАУ 2000-жылы Тажикстан, Кыргызстан жана Казакстандын Президенттери жана улуу даражалуу Ага Хан тарабынан кол коюлган эл аралык келишим аркылуу түзүлгөн жеке, коммерциялык жана диний эмес (светтик) университет; Аталган эл аралык келишим жогоруда аталган үч өлкөнүн Парламенттери тарабынан бекитилип, Бириккен Улуттар Уюмунда катталган. Президенттер - камкорчулар жана Улуу даражалуу Ага Хан – канцлери болуп саналат.

ТАИИ илимий изилдөө ишинин бул чыгарылышы рецензияланган трансдисциплинардык изилдөө болуп саналат жана бул изилдөө, Борбордук Азиядагы тоолуу райондорду туруктуу өнүктүрүүдө маалымдоо жана кун тартибине өз салымын кошуу максатында өткөрүлгөн. Тоолуу коомчулуктардын жана алардын кызыкчылыгында ТАИИ изилдөөгө болгон комплекстүү мамилеси ар кандай мейкиндик жана убакыт кеңдигинде социялдык жана экологиялык факторлорду түшүндүрөт.

Илимий макалаларга комментарийлер же алардын мазмуну жөнүндө суроолор msri@ucentralasia.org дарегине жөнөтүлөт. Бул «Илимий иштИ» алдын ала уруксатсыз цитата келтирүүгө болот.

Авторлор жөнүндө:
Азамат Азаров – ТАИИ илимий кызматкери жана азыркы учурда Чехия Республикасы, Прагадагы агрардык университетинин айыл жергесинин туруктуу өнүгүүсү тармагында философия илимдеринин доктору (PhD) даражасын алуу алдында турат. Анын изилдөөсү, Кыргызстандын тоолуу региондорундагы кичи жана орто фермердик чарбалардын системаларын анализдөөнү камтыйт.

Збиняк Полесный – Прагадагы агрардык университенин тропикалык айыл чарба илимдери факультетинин доценти. Ал өсүмдүк илимдери жана токой чарбасы бөлүмүнүн мүчөсү. Анын изилдөөсү тропикалык ботаника жана этноботаника, агробиотүрдүүлүктү сактоо жана колдонулбаган өсүмдүктөрдү багытталган, ошондой эле ал Тропикалык Ботаника жана Этнобиология лабораториясынын командасын жетектейт.

Владимир Вернер – Прагадагы агрардык университетини жашоо жөнүндө, айыл чарба экономикасын өнүктүрүү бөлүмүнүн башчысы. Ал тропикалык айыл чарба илимдери бөлүмүндө эмгектенип, тропикалык фермердик системалар боюнча изилдөө группасын жетектейт. Анын негизги изилдөөлөрү жана иштеп чыгуулары фермердик системалар, экономикалык ботаника жана азык-түлүк коопсуздугу менен байланышкан. Өзгөчө, төмөнкүлөргө көнүл бурулган: үй чарбасындагы ресурстардын ортосундагы байланыштар, туруктуу айыл чарбасын жүргүзүү, аз колдонулган өсүмдүктөрдүн түрлөрдүн өндүрүү жана ошолордун сатуу чунжырын өнүктүрүү, үй бакчаларын башкаруу, токойдун жыгач эмес өсөмдүктөрүн туура чогултуу жана пайдалануу.

Дитрих Дарр – 2012-жылдан бери Рейн-Ваал прикладдык илимдер университетинде агробизнес профессору болуп эмгектенет. Рейн-Ваал университетине бекигенге чейин ал алдынкы эл аралык кеңеш берүү компаниясында иштеген. Анын негизги изилдөөлөрү көп колдонулбаган жапайы жер жемиштердин жана жыгач эмес токой өсүмдүктөрүн өндүрүп-сатуу чунжырынын жергиликтүү калктын жашоосундагы ролун камтыйт; глобалдык түштүктө кичи жер иштетүүчүлөр тарабынан чечим кабыл алуу процессин анализдөө; токой чарбасында, жыгач эмес токой продуктылар (ЖЭТО) жана тамак-аш өндүрүшүндө инновациялар менен башкаруу жана модернизациялоо.

Автордук укук © 2021
Борбордук Азия Университети
Кыргыз Республика, Бишкек ш. 720001, Токтогул көч. 138
Тел.: +996 (312) 910 822, E-mail: msri@ucentralasia.org
www.ucentralasia.org

Бул макаладагы изилдөөнүн жыйынтыктары, чечмелөөлөрү жана тыянактары авторлорго гана таандык жана Борбордук Азия университетинин, USAIDтин, АКШ өкмөтүнүн же КТКӨКП нын (Кыргызстандын тоолуу коомчулуктарын өнүктүрүүнү колдоо программасы) оюн чагылдырбайт. Макаладагы тексттерди жана маалыматтарды шилтеме берүү менен колдонууга болот.

Мазмуну

1. Киришүү 6
2. Методология 7
3. Жыйынтыктар 9
3.1. Кичи фермердик чарбалардын негизги мүнөздөмөлөрү 9
3.2. Тоюттун жеткиликтүүлүгү 11
3.3. Малдарды тоюттандыруу календары 12
3.4. Мал чарбасынын экономикалык жыйынтыгы 14
3.5. Ресурстарды оптималдуу бөлүштүрүү жана өндүрүш процесстери аркылуу экономикалык жыйынтык 15

4. Корутунду 21
Колдонулган адабияттар 23

Таблицалар

Таблица 1. 10
Таблица 2. 12
Таблица 3. 14
Таблица 4. 16

Сүрөттөр

1-Сүрөт. Изилдөө аймак жана тандалган айылдар 7
2-Сурот. Негизги тоют булактары жана малдын жалпы тоют керектөөсү менен туура келген айлык эсептелинген тоюттун КМ жеткиликтүүлүгү 13

Кыскартылгандардын тизмеси

DLG .... (Немис айыл чарба коому)
КМ .... Кургак масса
ИДП .... Ички Дүң Продукция
ЖЭ .... Жалпы энергия
ДК .... Дүң киреше
Д.Д. .... Дениз деңгээли
ҮЧ .... Үй чарба
LfL .... Бавариянын айыл чарбасы үчүн регионалдык кенсеси (немисче)
ШМБ .... Шарттуу малдын башы
МДж .... Мега Джоуль
НЭЛ .... Нетто энергия лактация
УСК .... Улуттук статистика комитети, Кыргыз Республикасы
RUSLE/ТЖТУТ .... Топурактын жуулушунун текшерилген универсалдуу теңдемеси
КСРБ .... Кеңештик Социалисттик Республикалар Бирлиги
WOCAT .... Жаратылыш ресурстарды коргоо тармагындагы дүйнолүк ыкмаларды жана технологияларды карап чыгуу

1. Киришүү

Айыл чарба Кыргызстандын экономикасында бирден бир маанилүү тармактардын бири болуп эсептелет, ал ИДП 14,8 % түзөт жана жумуш орундары анда 34% ээлейт. Андан сырткары, калктын үчтөн эки бөлүгү айыл жергесинде жашайт (ЭконМин 2015). 1990 чу ж. Советтер союзунун кулашы айыл чарба секторун трансформация процессине алып келди. Советтер союзу мезгилинде агрардык бир бүтүн болгон ири колхоздор дээрлик 428 000 жеке үй-було чарбага майдаланып кеткен (УСК 2018). Өлкөнүн өзгөчө бир географиялык шартына байланыштуу көпчүлүк фермалар бийик тоолуу райондордо жайгашкан. Жалпысынан алганда, ушул дыйкан чарба фермерлердин айыл чарба өндүрүшүн тоют өстүрүүгө багытталган мал чарба жана өсүмдүк өстүрүү деп мүнөздөп көрсөтүүгө болот. Бул убакыт ичинде кээ бир кичи фермерлер өзүлөрүнүн чарбаларын жакшыртып, алардын ишмердүүлүгүнүн эффективдүүлүгүн жогорулатып, аны менен бирге айдоо жерлерин кеңейтип жана малдын санын көбөйтө алышкан. Анткени менен, көпчүлүк ошол үй-бүлү чарбалары ресурстарга жарды бойдон калууда, ошондуктан алар өзүлөрүнүн өндүрүш кубаттуулугунун потенциялынан азыраак иштешүүдө. Антсе да, азыркы учурда, бул фермерлер өлкөдө айыл чарба өндүрүштүн 97% камсыз кылат (УСК 2018). Кыргызстандын 49% территориясы жайыттар менен курчалган (Wilson 1997). Бул агроэкосистема өлкө үчүн маанилүү табигый ресурс болуп саналат, ошондой эле айыл чарба өсүмдүктөрү менен малдын негизинде кичи фермердик системаларды бириктиргенге шарт түзөт.

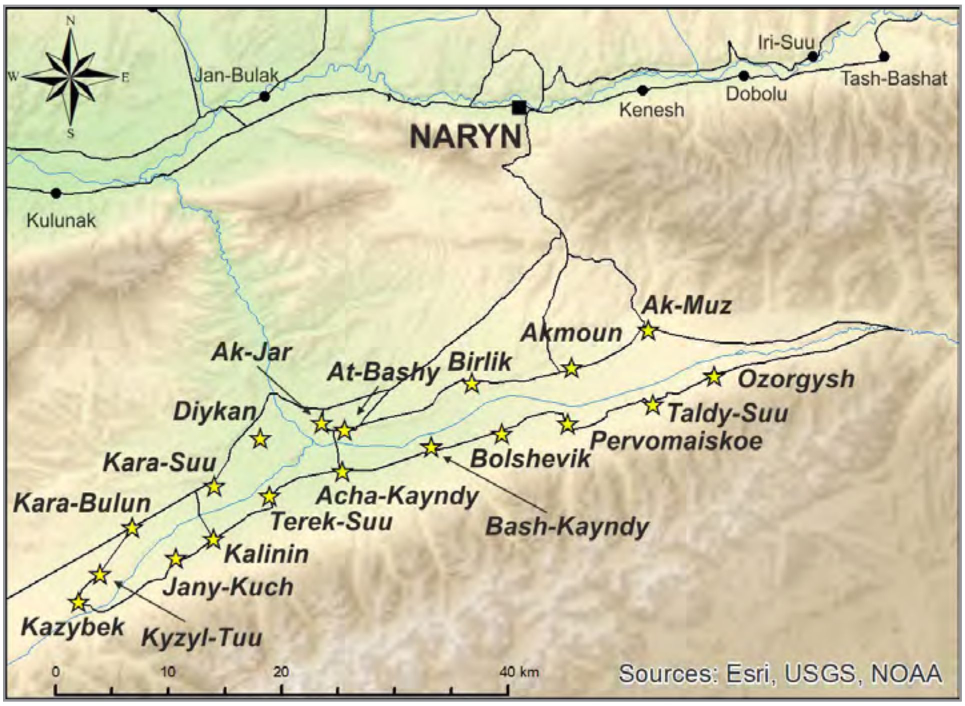
Нарын облусу өлкөдө мындай агроэкосистемынын мисал катары боло алат. Ошол эле учурда, бул Кыргызстанда мал чарбачылыктын эң маанилүү тармактарынын бири. Облуста тоолуу жайыттар айыл чарба жерлердин дээрлик 90% камтыйт. Бирок, өлкөдө жайыттардын 33% дан кем эмеси деградация болуп, абал жыл өткөн сайын начарлоодо (USAID, 2009). Буга чейинки изилдөөлөр постсоветтик мезгилдеги жайыттарды башкарууда социалдык жана институционалдык аспектилердин динамикаларын (Crewett, 2012; Farrington, 2005; Ludi, 2003; Wilson, 1997), жана ошондой эле жайыттардын экологиялык абалы анализдеген (Шигаева et al. 2007; Жуманова и др. 2016). Ушул изилдөөлөрдөн көпчүлүгү, жайыттарды пайдалануу, туруксуз экендиги менен макул болушту. Айылдын тегерегидеги ички жайыттар өзгөчө интенсивдүү пайдалангандыктан, алыскы жайыттар толук түрдө пайдаланылбай келет. Ошого байланыштуу, өкмөт тарабынан 2006 жылы жайыттар жөнүндө мыйзам кабыл алынып, ал жайыттарды туруктуу башкарууда керектүү болгон укуктук база менен камсыз кылууга багытталган. Бирок, бул куч аракеттерге карабастан, бүгүнкү күндө жайыттардын деградациясын токтотууда бир аз жетишкендиктер болду. Башка себептердин арасында, бул, кичи фермерлердин басымдуу бөлүгүнүн социалдык-экономикалык абалы жөнүндө маалыматтын жоктугу менен байланыштуу (Liechti 2002).

Бир канча изилдөөлөрдө белгиленгендей, Кыргызстандагы кичи фермердик чарбалардын системасы социалдык жана экономикалык теңсиздикти күчөтүштү (Martinière 2012; Liechti 2002; Steimann 2011). Бирок, көпчүлүк изилдөөлөр, өсөмдөк өстүрүү менен мал чарбачылыктын, жайыт пайдалануу практикасы жана мал багып жер иштетүүнүн кирешелүүлүк системасынын бир бири менен болгон байланышын эске албайт. Ошентип, бул макаланын максаты (а) жер иштетүү системасын малдын курамынын түзүлүшүнө, жайытты пайдалануу практикасына жана тоют өстүрүүгө жараша мүнөздөө (б) малга керектүү тоютка болгон жылдык суроо талап жана сунуштун энергетикалак балансын аныктоо жана тоюттандыруудагы жетишсиздиктерди жана жайыттарга куч келүүнү көргөзүү менен малдарды тоюттандыруу циклын баяндап жазуу. (в) азыркы учурдагы мал багуу ыкмалардын экономикалык салымын анализдөө жана ошондой эле тоюттандыруунун методун оптималдаштыруу - малдан түшкөн пайданы канчалык көтөрөөрүн аныктоо.

2. Методология

Изилдөө Нарын облусуна караштуу тоолуу Ат-Башы районунда деңиз деңгээлинен 2200-2400м бийиктикте жайгашка айылдарда жүргүзүлгөн. Бул райондордо климат жарым кургак келип, жайкысын жылуу болуп кышкысын узакка созулган суук менен коштолот. Жаан-чачындын орточо көлөмү 300мм түзөт (Bobojonov and Aw-Hasan, 2014). Жер пайдалануунун басымдуу бөлүгү аралаш айдоо жерлери, айылды курчап турган жана ошондой эле алыскы жайлоолордогу жайыттар. 19 айылда 13300 үй чарбасы бар (УСК 2010). Бир жолку туш келди тандап алуу жолу менен региондорго бөлүштүрүлгөн 16 айылдан 72 үй чарбасы тандалып алынган. Үй чарбаларын таптык бөлүштүрүү үй чарбалардагы малдын жалпы санына жана жер иштетүүнүн аянтына жараша негизделген. 150 койу же эчкиси бар «өндүрүш ресурска бай» ири үй-бүлөлөр жана эч бир жер ээлүүлүгү жок уй чарбалары четтетилген, себеби мындай үй чарбалары, жогорку көргөзгүчтүрү менен статистиканы жыйынтыктарын бузуп салышмак (1-сүрөт).

1 - Сүрөт. Изилдөө аймак жана тандалган айылдар



Ар бир тандалып алынган үй чарбада чечим кабыл алган негизги адамдардын көз карашын чагылдыруу үчүн, биз интервьюну, чарба башчысынан жана анын жубайынан алдык. Маалыматтар, изилдөө аймакта, 2014 жылдын февраль айынан июль айына чейинки аралыгында чогултулган. Сан жагынан фермердик чарбалардын деңгээлинде алынган кичи чарбалардын уюштуруу жана экономикалык ишмердүүлүгү жөнүндө маалыматтар атайын түзүлгөн суроолордун жардамы менен чогултулган. Респонденттерден, айыл чарба өндүрүштүн системалары, механизацияны пайдалануу типтери менен деңгээли жана ресурстук базасы (адам, мал, жер жана капитал ресурстары) жөнүндө маалымат берүүсүн өтүндүк. Ошондой эле карыздардын абалы, үй-бүлөнүн жана чарбанын экономикасы, фермадан сырткары ишкердүүлүк жана үй-бүлөнүн социалдык статусу жөнүндө да маалымат сурадык.

Жылдык тоют өсүмдүктөрүнөн алынган тоюттун көлөмүн, гектар жерлерди көбөйтүү аркылуу эсептедик, анда, ар бир өсүмдүк түрүнөн алынган түшүмдүүлүк да кошо каралган. Сатылып алынган тоюттун көлөмү фермадан алынганга тоюттун көлөмүнө кошо эсептелинген. Тоютка болгон талаптар ар кандай малдын түрүнө жараша тоюттун курамындагы жалпы энергиянын (ЖЭ) негизинде эсептелинген.

Ал кургак заттагы (КЗ) сиңимдүү болгон энергияга айландырылып, малдын кармалышына, өсүшүнө, сүтүнө, салмагына жана кыймылына жараша, ар кандай эффективдүүлүк менен пайдаланылып, мегаджоуль энергия (МДж/кг КЗ/М) менен эсептелинген (ал эми саан уйларга МДж НЭЛ; Net таза энергия лактация үчүн). Кээ бир (орточо сапаттагы) тоют түрлөрүнүн азыктуулугунун орточо мааниси «КСРБдин Тоюттары» (Томмэ 1964) китебинен жана ошондой эле тоюттандыруунун мааниси DLG (Немис айыл чарба коому) деген таблицадан алынган. Малдарга тоютка болгон талаптарды (энергия жана белок менен камсыздоо) Бавария регионалдык айыл чарба коомунун макалаларынан алынган. Анда, кепшоочу жаныбарларды жана аттарды тирүүлөй салмагына жана күнүмдүк тоют керектөөсүнө жараша тоюттандыруу нормалары каралган (LfL 2010, LfL 2017).

Суралган үй чарбалардагы жалпы малдын саны бирдиктуу шарттуу малга айландырылган. Койлор менен эчкилердин орточо салмагы стандарттан азыраак болгондуктан, өкмөттүн 2009-жылдын 19-июнундагы №386 токтому менен сунушталган (Кыргыз Республикасынын Окмоту 2009) кайта саноо коэффиценти колдонулган жана оңдолуп түзөлгөн. Ошондуктан 0,16 кайта саноо коэффиценти койлорго жана эчкилерге колдонулган; жылкылар учун олгон кайта саноо коэффиценти сунушталгандай 1,2 деңгээлинде калды. Малдын КМ керектоосу 300кг салмактагы ири мүйүздүү малдын (бир шарттуу мал башына барабар ШМБ) күнүмдүк керектөөсүнүн негизинде эсептелинген жана малды багууга орточо эсеп менен күнүнө 7,4 кг КМ керектелет. Койлорго жана эчкилерге туура келүүчү талаптар күнүнө жана бир малга 1,3 кг КМ, жылкыларга болсо, күнүнө жана бир малга 7,6 кг КМ түзгөн.

Кыш мезгилине болгон тоюттун жылдык балансын аныкташ үчүн, ар кайсы жерден өндүрүлгөн тоюттун көлөмү, жалпы шартту малдын саны жана кыш мезгилинде малга керектелүүчү жалпы тоюттун көлөмү эсептелинген. Малдардын кышкы кармалуусундагы керектөөсу жылына өндүрүлгөн же сатып алынган жалпы тоюттан эсептелинген жана кемитилген. Эгерде бир жылга даярдалган тоюттун көлөмү малды кармаганга керектүү көлөмдөн көп болсо, тоют ашып калды деп, болбосо чарбада тоютка болгон дефицит пайда болот деп эсептелинет.

Фермерлердин мал чарбасындагы өндүрүш көргөзгүчтөрүн баалаш үчүн биз дүң кирешени (ДК) эсептеп чыктык. (ДК) түз өзгөрүлмө чыгашаларды кирешеден кемитип салгандан кийин келип түшкөн акча катары эсептелинген. ДК канчалык көп болсо, ошончолук көп акча туруктуу чыгашаларды төлөгөнгө калат, демек ДК максималдаштыруу бул таза кирешени максималдаштыруу дегенди билдирет. Бул метод, фермердин инвестициясын сан жагынан баалодо, ишти жүргүзүүдөгү чыгашаларды жана анын өндүрүш жыйынтыктарын (башкача айтканда өндүрүш методдордун эффективдүүлүгүн) баалоодо жардам берет. Көрсөткүчтөр өндүрүүчүнүн баасына негизделип эсептелинген. Тоютка кеткен бардык чыгымдар, ошондой эле чабанга жана жайытты пайдаланууга төлөнүүчү акы да кошулулуп, өзгөрүлмө чыгашаларга киргизилген. Мал багууга аларды алмаштыруу, калдык баасы (карыган малга болгон баа), малдын өлүмү (торпоктордун/ козулардын) жана жылдык төлү кирет. Саан уйларга, бээлерге, койлорго жана эчкилерге кеткен тоют чыгымдар алардан алынган төлгө кеткен тоютту да камтыйт.

ДК максималдуу көрсөткүчүнө жетиш үчүн, Excel Solver дин жардамы менен сызыктуу программалоо (сызыктуу оптимизация) чарбадагы ченелуу ресурстарды жана өндүрүш процесстерин жогорку денгээлде бөлүштүрүүдө (мисалы, мал багуунун (уйларды же жылкыларды) ар кандай ыкмалары) колдонулган. Сызыктуу программалоодогу чектелүүлөр кышкы мезгилдеги камдалган (запас) тоютка чектелүүлөр болду. Моделде көргөзүлгөндөй, жайыттарга болгон күч келүүнү азайтуу жана чөптүн оптималдуу өсүшүн сактоо учун малдарды 7,5 ай короодо кармоо зарыл. Жазында баалар бир топ көтөрүлгөн кезде тоют сатып албоо үчүн, фермерлер, жыйналган тоютту адаттагыдай акчанын жетишсиздигинен күзүндө сатпоосу моделде, сунушталган. Андан сырткары, малдарды кеч күздөн кеч жазга чейин качан малдын баасы 35% көтөрүлгөндө гана сатуу сунушталынды, себеби, тоюттун рациону жакшыртылгандыктан, малдар этүү болушат. Малдын баасын жогорулатуу жөнүндө божомолдор, сурамжылоо мате-

риалынан алынган (3.5 Бөлүм кар.). Жыйынтыгында, салттык жана маданий себептерден, фермерлер, малдын бир гана түрүн көбөйтө алышпаары божомолдонду, ошондуктан ар бир малдын түрүнө карата ШМБ минималдуу саны бекитилди.

3. Жыйынтыктар

3.1. Кичи фермердик чарбалардын негизги мүнөздөмөлөрү

Тандоонун баяндап жазылган статистикасы, айыл чарба өндүрүшүнүн өзгөчөлүктөрү, башка иштердин түрлөрү жана ошондой эле Ат-Башы районундагы кичи фермерлердин киреше булактары 1-Таблицада көрсөтүлгөн. Тандалып алынган орточо үй чарбалары (УЧ) 5,4 адамдан туруп, анын ичинен 2,1 жаш балдар болсо, 3,3 18 жаштан жогору болгон. Тандоодо 83% уй чарба башчысы эркек болсо, 13% аял болгон. Уй чарба башчыларынын жарымынан көбү (53%) орто мектепти бүтүрүшкөн, 29% кесиптик техникалык билими бар болсо, 17% жогорку билимдүүлөр болгон.

Мал чарбачылык, кенири таркаган экономикалык ишмердүүлктүн бири болгон, тактап айтканда майда жандык, ири мүйүздү мал жана жылкы багуу. Акыркы жылдары, көпчүлүк фермерлердин малдын санынын акырындык менен көбөйүшүн жыйынтыктар көрсөтүүдө. Фермерлер орточо эсеп менен үй чарбасына 15,8 ШМБ ээлик кылган. Мал чарбачылыгында үйүрдүн орточо курамы (42,4%) куйруктуу койлордон, (8,7%) эчкилерден, (21,5%) жергиликтүү уйлардан, (20,4%) жылкылардан, (6,9%) топоздордон жана (0,05%) үй канаттулардан турат. Малдарды негизинен эт өндүрүү максатында кармашкан: уйларды жана жылкыларды негизинен сүт жана ошондой эле эт алуу үчүн кармашкан; тоютту аз талап кылгандыктан, кой баласы кенири таркап (42,4%) түзсө, анын аркасынан (8,7%) менен эчкилер түзүүсү толук мүмкүн болгон. Бирок, эчкинин этинин баасы койдукуна салыштырмалуу бир кыйла арзан. Андан сырткары койлор менен эчкилер негизи чогу кармалат, антсе да, фермерлердин ою боюнча, эчкилер койлорго дайыма зыянын тийгизип келет. Чарбада бирин экин эчки негизинен күнүмдүк пайдаланууга кармалган. Койлордун же эчкилердин жүнү да сүтү да пайдаланылган эмес. Бирок, уй чарбалардын 60% эчкини тарап тыбытын алышкан, алынган тыбыт андан аркы «кашемир» иштетүүго сатылган. Ири мүйүздүү мал, чарбада чоңдугу боюнча экинчи орунда болуп, алар өздүк керектөө үчүн ошондой эле сатуу үчүн да кармалган. Үй чарбалары, орточо алганда, бир же эки уйдан саан үчүн кармашкан. Уйду күнүнө эки маал саашкан, ал эми саан учуру жети айга созулат. Жылкыларды эт жана кымыз өндүрүү үчүн кармашкан. Бирок, бээ байлаган фермерлердин саны аз болгон жана аларды байлоо мезгили жайында башталгандыктан саан мезгилинде бээлер жайлоодо болуп, бул бээлерди чабандар байлашкан.

Фермерлер жылкыны салттуу себептерден гана кармоону жактырбастан, аларга аз эмгек талап кылынгандыгы үчүн да болгон. Фермерлердин 8% гана топоз болгон: көбүнчө аларды топоздун чонураак үйүрү бар туугандарына кошуп коюшкан. Үй канаттуулары мал чарбада көп деле маанилүү болбогондуктан, аларда бир нече санда жумуртка алуу үчүн гана кармашкан.

Ат-Башы районунун фермерлери орточо 3,85 га жерге ээлик кылышат. Арендага алган жердин үлүшү аз болгон. Айдоо жерлердин дээрлик жарымынан көбу суу баспаган жерлер болгон, ошол себептен бийик тоолуу өрөөндөрдөгү айыл чарба жерлеринин түшүмдүүлүгү төмөн. Болгону жердин 0,10 га гана иштетилбей калган. Бул жерлер негизинен түшүмдүүлүктүн төмөндүгүнөн же алыс жайгашкандыктан жана айыл чарба техникалардын баруусуна чектелуу болгондуктан, колдонулган эмес. Ар бир айылда, түшүмдүүлүктүн негизги факторлору сугат суунун көлөмү жана убактысы болгон. Бир нече айылдын фермерлери сугут каналдарын ремонтоо жана тоодон түшкөн суулардын жетишпездиги боюнча арызданышкан. Бирок, бул ар бир айылда ар кандай болушу мүмкүн.

Малга тоют өсүмдүгүн өстүрүү айдоо жердин эң чоң бөлүгүн түзөт; дээрлик 91% иштетилген (сугарылган жана сугарылбаган) жерлер чөп өстүрүү, тоютка буурчак үсүмдүктөрүн (эспарцет) жана тоют дан өсүмдүктөрүн, негизинен арпа жана өтө сейрек сулууну өстүрүү үчүн пайдаланылган. Негизи короодо картошка, буудай жана жашылча жемиштер жердин калган 9% ички өздүк пайдаланууга өстүрүлгөн. Көпчүлүк суу баспаган жерлер, чөп өстүрүү үчүн пайдаланылган. Сугат жерлеринде кадыресе буурчак өсүмдүктөрү (көбүнчө эспарцет жана көп эмес санда кара беде) өстүрүлгөн. Чарбалардын үчтөн бир бөлүгү үчүн дан эгиндердин ичинен эң маанилүүсү арпа болгон жана аны негизинен малга жем катары колдонушкан. Андан сырткары, жерди которуштуруп айдоодо арпаны өстүрүү ошондой эле өтө маанилүү болгон. Айдалган өсүмдүктөрдүн түрдүүлүгү жана алардын түшүмдүүлүгү жалпы жонунан төмөн болгон (Таблица 2. кара). Чарбалардын дээрлик жарымында эспарцет негизги өсүмдүктөрдүн бири болгон жана акыркы жылдары буудай, арпа жана башка өсүмдүктөрдү айдоо пропорцианалдуу кыскаргандыгана байланыштуу, анын айдоо аянты көбөйгөн. Төмөн түшүмдүүлүккө карабастан бирок, жумушчу күчүнө болгон талаптын азыраак (топуракты аз иштетүүнү эске алагнда) жана техника кызматынын жетиштуу санда (мисалы, буудай/арпаны чаптыруу үчүн комбайн чөп чапкычка караганда аз жеткиликтүү) болгондуктан, эспарцетти айдоо - бул, жогорку кирешелүүлүгү менен шартталган. Кошумчалай кетсек, буурчак тоют өсүмдүгүн сатуу жашылчаларга жана башка өсүмдүктөргө салыштырмалуу жөнөкөйрөөк болгон. Жалпы жонунан дан эгиндердин түшүмдүүлүгү төмөн болгон, ошондуктан буудай жана арпаны өстүрүү да чектелүү болгон. Буудай (дан) тоют үчүн эмес үйгө ун түрүндө пайдаланылган, ал эми саманы менен малдар тоюттандырылган.

Тандалган чарбаларда, үй-бүлөнүн кирешеси бир кыйла өзгөрмөлүү экенин көрсөтүүдө. Эң көп киреШени малдан алышат. Үй чарбада кирешенин чоңдугу боюнча экинчи орунда, чарбадан сырткары келип түшкөн каражат аталат. Мамлекеттик мекемелерден алынган айлык акылар жана пенсиялар, чарбадан сырткаркы кирешелердин жарымынан көбүн түзүшөт. Андан кийинки кирешенин үчүнчү маанилүү булагы болуп, айыл чарба өсүмдүгүн өстүрүү болгон. Үй-бүлөнүн орточо кирешесине чарбалардын кошумча кирешеси жылына 31 000 сомго жакын салымын кошкон, алардын катарында малчылыктан, айыл чарба техникаларын арендага берүүдөн, сүттү кайра иштетүүдөн жана кол өнөрчүлүктөн келип түшкөн кирешлер да бар.

Өздүк керектөө өндүрүшү үстөмдүк кылгандыктан, сырткы рынок үчүн өндүрүш жалпы жонунан төмөн болгон. Айыл чарба өндүрүшүнүн жалпы көлөмүндө рыноктогу сатуу үлүшү 35% мал чарба продукциясы жана 17% айыл чарба өсүмдүк продукциясы түздү. Өсүмдүк пордукциясынын чоң бөлүгү малды тоюттандыруу үчүн пайдалангандыктан айыл чарба өсүмдүк продукциясынын рыноктогу үлүшү өтө төмөн болгон.

Таблица 1. Тандалып алынган үй чарбалардын негизги мүнөздөмөлөрү

		Ат-Башы (n=72)	***(Вариация коэффициенти)***
Айылдын бийиктиги	д.д.б.	2,000-2,400	
Үй-бүлөнүн чоңдугу	киши	5.4	(0.32)
Балдар (0-17) Эмгекке жарамдуусу (аял/эркек>18)	% %	2,1 3,3	(0.56) (0.34)
Үй-бүлө башчысы			
- Эркек - Аял	% %	87 13	
Үй-бүлө башчынын билими	%		
- орто билим (9-11кл.) - Техникум - Жогорку билим	% %	54 29 17	

Малдын саны	ШМБ	15.8	(0.52)
Малдын курамы: - ири мүйүздү мал - кой - эчки - жылкы - топоз - үй канаттуу	 % % % % % %	 21.5 42.4 8.7 20.4 6.95 0.05	
Жалпы жердин аянты	га	3.85	(0,52)
- суу баскан - кайрак	га га	1.78 1,97	(1,22) (1,78)
- Иштетилбеген жер	га	0.10	(4,38)
Айдалган өсүмдүктөрдүн үлүшү			
- чабынды, - буурчак өсүмдүктөрү (беде, эспарцет) - дан эгиндери (буудай, арпа) - картошка - башка өсүмдүктөр (жашылча)	% % % % %	49 29 14 4 4	
Үй-чарба кирешеси:	Сом	403,574	(0.90)
- мал чарбасынан түшкөн жылдык киреше - өсүмдүк өстүрүүдөн түшкөн жылдык киреше - чарбадагы кошумча кирешелер (малчылык, жалданма жумуш) - чарбадан сырткары келип түшкөн жылдык киреше	Сом Сом Сом Сом	135,341 91,544 30,850 126,032	(1.21) (0.91) (2.46) (0.68)
Айыл чарба продукциясынын жалпы көлөмүнүн базарда үлүшү:			
мал өсүмдүк	% %	35.0 17.1	

3.2. Тоюттун жеткиликтүүлүгү

Малдын энергияга болгон керектөөсү аны кармоо талаптарына жараша болот, атап айтсак анын тирүү (денесинин) салмагына, тирүүлөй салмактын өсүшүнө керек болгон энергияга жана бөлүп чыгаруусу (мисалы, саан уйларда сүттүн пайда болушу) менен байланышкан. Андан сырткары малдын бооз учурундагысы жана кыймылы да каралган. Орточо эсеп менен алганда, ар бир чарбага, айына 3,411 кг КМ керек. Бирок, короодо малды кармоого жана өндүрүүгө керек болгон тоюттун жалпы көлөмү, тоюттун курамындагы энергиядан, анын синимдүүлүгүнөн жана курамындагы синимдүү белоктордон жана башка керектүү азык заттардан көз каранды. Малды кармоого керек болгон жалпы тоют ресурстары жайыттан, айдоо жерлерден, айдоо жерлердин жанындагы чабынды жерлерден жана түшүмдүн калдыктарынан (айдоо жерлерде жана чабындылырда түшүм жыйналгандан кийин малды жайуу) алынган. Жалпысынан, табигый жайыттар, чабындылар, буурчак өсүмдүктөрү жана чабынды жердин чөбү райондо негизги тоют ресурстары болгон. Кошумча тоюттардын арпа жана сулу түрүндөгү аралашмасынын үлүшү анча чон эмес болгон, ал эми силос сыяктуу тоюттун түрлүрү таптакыр пайдаланылган эмес. Көпчүлүк фермерлердин айтымында, жайыттагы чөптүн жана ошондой эле өндүрүлгөн тоюттун сапаты мактанаарлык эмес болгон. Бирок эспарцет чөптүн сапаты, фермерлер тарабынан башка шалбаа жерлерден жыйналган чөптөргө караганда бир кыйла жакшы деп белгиленген.

Фермерлердин өндүргөн жана сатып алынган тоюттардын жалпы көлөмү таблица 2. көрсөтүлгөн. Болжолу менен фермерлердин 10% өзүлөрүнүн тоютунун бир бөлүгүн сатышкан жана 50% тегерегинде, өзүлөрүнүн чарбасында өндүргөн тоютка кошумча ар кандай түрдөгү тоюттарды сатып алышкан.

Малга керектүү тоюттун жалпы балансын эсептөөдө ылайыгына жараша бул суммалар кемитилген жана кошулган. Эгерде эспарцет жана беде сыяктуу буурчактуу дан өсүмдүктөрдүн түшүмдүүлүгү бир жолку чабууда жылына орточо эсеп менен 3,82 т/га болсо, ал эми чабынды жерлерден жылына бир жолку чабууда жыйналган чөптүн түшүмдүүлүгү сугат каналдардын жоктугунан 1,76 т/га түзгөн. Фермерлердин 9% гана тоютту сатышкан жана эспарцет менен беде чөптөр эң өтүмдүү тоют өсүмдүктөрү болгон. Фермерлердин айтуусунда, ортомчуларга финансылык муктаждыктын айынан, чөптөр жана башка өсүмдүктөр анын ичинде эгиндер түшүм жыйнаар замат эле сатылган. Фермерлердин 50% айырмаланып, чөп түрүндө да, дан түрүндө да кошумча тоют сатып алышкан. Бул фермерлердин көпчүлүгү кышында же эрте жазда кошумча тоют сатып алышкан, бул болсо ошол мезгилде тоюттун жетишсиздигинен кабар берген. Жалпы жеткиликтүү кышкы тоюттун көлөмү орточо эсеп менен ар бир фермага 9,102 кг КМ түзгөн. Кышкы рациондун көпчүлүк бөлүгү (90% жакын) чөп жана саман түрүндөгү катуу тоюттан турат, анын ичинен буурчактуу өсүмдүктөр дээрлик 50% түзгөн. Арпа жана сулу түрүндөгү аралашма тоюттун үлүшү 10% кичине көбүрөөк болгон.

Таблица 2. Жалпы түшүмдүүлүк жана кышкы даярдыкта малды тоюттандыруу

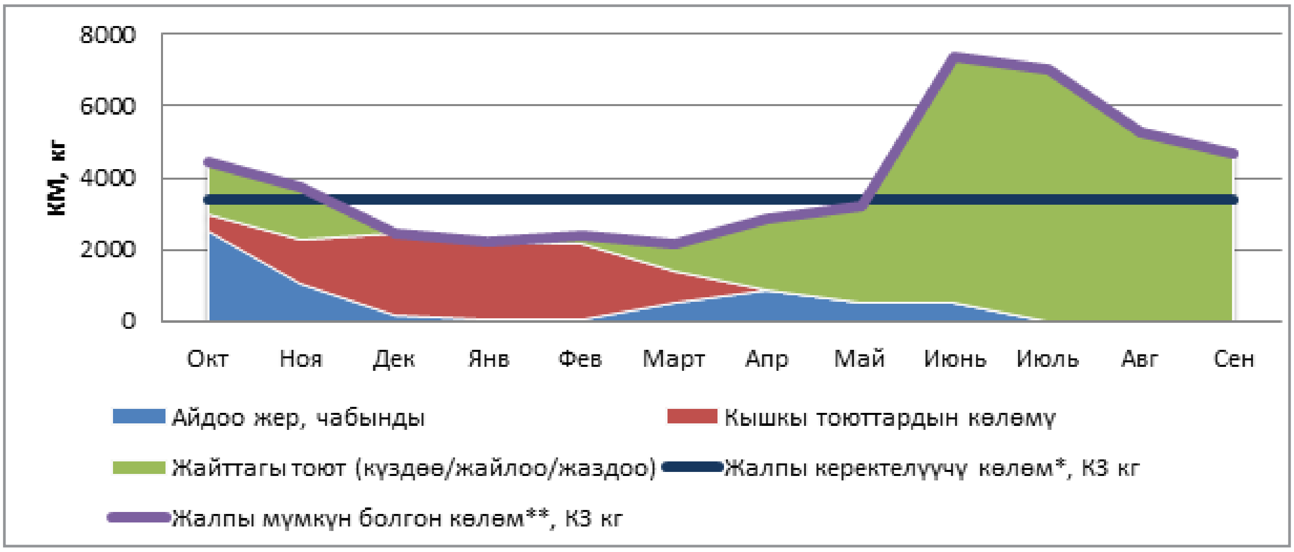
	Эспарцет чөп (n=33)	**Табигый чөп (n=49)**	**Арпа (дан) (n=24)**	**Арпа (саман) (n=24)**	**Буудай (саман) (n=2)**	**Сулуу (дан) (n=1)**	**Сулуу (саман) (n=2)**	**Кара беде чөп (n=3)**	**Жалпы**
Эгилген аянт, га (Вариация коэффициенти)	1.01 *(1.47)*	1.84 *(0.89)*	0.49 *(1.59)*	0.49 *(2.35)*	0.04 *(6.74)*	0.05 -	0.05 *(7.56)*	0.06 *(5.32)*	3.49 *(5.58)*
Түшүмдүүлүк, т/га *(Вариация коэффициенти)*	3.82 *(0.33)*	1.76 *(0.63)*	1.78 *(0.41)*	1.80 *(0.67)*	1.73 *(0.53)*	7.00 -	4.49 *(8.73)*	4.24 *(1.06)*	-
Жалпы түшүмдүүлүк т/жыл	3.85	3.24	0.88	0.89	0.07	0.34	0.22	0.27	-
Сатылган көлөм т/жыл (Вариация коэффициенти)	0.29 *(4.15)*	0.11 *(4.59)*	0.26 *(3.74)*	0.15 *(4.87)*	0 -	0 -	0 -	0.04 *(3.48)*	0.85 *(2.49)*
Сатылып алынган т/жыл (Вариациян коэффициенти)	1.27 *(1.66)*	0.26 *(2.89)*	0.31 *(1.33)*	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	3.68 *(1.33)*
Жалпы көлөм т/жыл (Вариация коэффициенти)	4.83 *(1.22)*	3.39 *(1.02)*	0.93 *(1.58)*	0.74 *(2.19)*	0.07 *(2.94)*	0.34 -	0.22 -	0.23 *(5.74)*	10.75 *(0.65)*
Кургак зат, кг	**4,107**	**2,882**	**773**	**611**	**61**	**288**	**185**	**195**	**9,102**

3.3. Малдарды тоюттандыруу календары

«Тоюттандыруу календары» (Сүрөт 2.) жыл сайын тоюттандыруудагы мүмкүнчүлүктөрдү жана кемчиликтерди иллюстрациялайт. Жыйынтыктар, фермерлердин баамдоосунда кургак затты керектөөнүн негизинде эсептелинген. Тоютка болгон жалпы керектөө бир жыл ичнде туруктуу бойдон калган, себеби жылуу айларда малдар алыскы аралыктарга жылып жүрүшкөн жана көп энергия сарпташкан, ал эми суук айларда, малдар жылып жүрүүгө азыраак энергия сарпташкан, бирок аларга денесинин оптималдуу температурасын сакташ үчүн көбүрөөк энергия керектешкен. Тоюттун жетиштүү камсыздалышын аныктоочу негизги көрсөткүч катары малдын абалы болгон, мисалы, эттениши же салмактын азайышы.

Жыйынтыктар көргөзгөндөй, жайыттар, айдоо жерлер жана (айылдын тегерегиндеги) чабындылар тоюттандыруунун негизги булагы болгон. Фермерлер кышында короодогу багылган малдарга керек болгон тоютту үнөмдөп калуу максатында малдарды ушул жерлерде колдон келишинче узагыраак кармаганга аракет кылышкан.

2 - Сүрөт. Негизги тоют булактары жана малдын жалпы тоют керектөөсү менен туура келген айлык эсептелинген тоюттун кургак массасы (КМ) жеткиликтүүлүгү



*Орточо коро малга керектелүүчү тоют **Негизги жеткиликтуу тоюттун суммасы

Малдар октябрь айында алыскы жайыттардан качан гана эгиндер жыйналып, айыл өкмөтү тарабынан уруксат берилгенде гана кайтып келишкен. Кыш келгенге чейин малдарды айылдын тегерегиндеги жайыттарда, аңыздарда жайышкан жана от жетиштүү болгондуктан, октябрь айы малдар эттүү бойдон калышкан. Кар түшкөндөн баштап, ноябрь айынан тарта кышкы тоюттун запасы адаттагыдай негизги тоют булагы болгон. Бирок, аба-ырайынын шартына жараша алар айылдын тегерегиндеги жайыттар, аңыздар жана айдоо талаалары менен кошумча толукталган. Декабрдан тарта, малдар адаттагыдай тоюттун жетишсиздигинен бир кыйла залал тартышып, этинен түшө башташкан. Фермерлер кеч күздөн кеч жазга чейин тоюттарын болушунча үнөмдөгөнгө аракет кылышкандыктан, кышкы тоюттун жетишсиздиги апрель айына чейин үстөмдүк кылган. Жаз айынын башында, талаачылык иштеринин башталаар алдында малдарды айдоо жерлерге, аныздардагы жана бадалдарга жайышат. Бирок, көпчүлүк фермерлердин айтуусуна караганда бул мезгилде малдар көп деле тоюшпайт жана алар арык бойдон калышат. Көк чөптүн чыгышы менен, марттан апрелдин аягына чейин, фермерлер кышкы тоюттун калдыгы менен малдарын тоюттандырышкан жана кайрадан негизги тоют булактары болуп калыш үчүн, аларды колдон келишинче, айылдын тегерегиндеги жайыттарга жана аңыздарга жайышкан. Антсе да, бул жумалар аралыгында малдар адатынча эттенишкен эмес, себеби бул жайыттарда жетиштүү от деле болгон эмес. Малдар, жыл бою айылдын тегерегинде жайылган саан уйлардан башкасы, майдын ортосунан июнга чейин, кайрадан алыскы жайыттарга (жайлоолорго) көчүп кетишкен/миграция болушкан. Бул убакыт аралыгында, малдар жайыттан жетиштүү тоют алышып, эттене баштанкан, ал эми июль айында баардык малдар семирип, жакшы абалда болуп калышкан.

Жылдык тоюттандыруу циклинин жыйынтыгын чыгарганда, тоют базасы, алыскы жана ошондой эле айылдын тегерегиндеги (айдоо жерлерди жана аңыздарды кошкондо) жайыттардан көз каранды. Айылдын жанындагы ички жайыттар жана чабынды жерлер кышкы тоюттун жетишсиздигинен, жазында жана күзүндө интенсивдүү түрдө пайдаланылып, жайыттарды бир топ деградация болушуна

алып келген. Малдарга керек болгон от болжолу менен июндан ноябрга чейин беш айга толук жетиштүү болгону байкалган, ал эми калган айларда, малдар, тоюттун жетишсиздигинен жапа чегишкен.

3.4. Мал чарбасынын экономикалык жыйынтыгы

Дүң киреше (ДК) жана мал чарбачылыктын экономикалык мааниси 3. Таблицада көрсөтүлгөн. Эсептөөлөр тандалган популяциянын орточо арифметикалык көрсөткүчүнө негизделген. ДК мал чарбасында оң көргөскүчтү берип, койлор үчүн 1708 сом жана жылкылар үчүн 34010 сом түзгөн. ДК ошондой эле малдын түрүнө, жашына жана жынысына жараша өзгөрүп турган. Мисалы, эки жаштан өйдө байланган жылкынын (бээ эмес) баасы эң жогору болуп жана тоютка болгон чыгым салыштырмалуу аз болгондуктан, мал башына эң жогорку дүң кирешеге жеткен. Жылкылар, анын ичинде бээлер жана тайлар, негизинен жайытта дээрлик 12 ай болушу, тоютка болгон чыгымдын азайышына алып келет. Саан уйларга болгон тоют чыгымдары бээлерге салыштырмалуу эки эсе коп болсо дагы, уйдун сүтү сатылгандыктан, мал башына болгон дүң киреше бирдей болгон (13 444 сом жана 13 375 сом). Салыштырмалуу базар баасы жогору үчүн жана тоют чыгымдары аз болгондуктан, ири мүйүздү (бордолгон) мал дагы ошондой эле жогорку дүң кирешени берген. Эчкиден алынган продукция, койго караганда кичине жогоруураак дүң кирешени берген, себеби эчки экиден төл берет, бирок, бул, тоютка болгон суроо талапты (+16%) жогорулаткан. Кирешенин жана чыгашанын структурасы көргөзгөндөй, жалпы жонунан, мал башына болгон дүң кирешеге таасир берген негизги чыгаша факторлору катары кышкы тоют, малды алмаштыруу жана малчынын кызматы болгон. Башка өзгөрмөлүү чыгашаларга дары, ветеринардын кызматы жана алынган төлгө кеткен тоюттар камтылганы менен, тоютка болгон чыгымдан бир топ аз болгон. Жогоруда айтылып кеткен малдын түрлөрүнөн айырмаланып, топозду багууда, кошумча тоют талап кылынбайт. Топоздор (дениз денгээлинен 2500м жогору) бийиктикте, бийик тоолуу жайыттарда, кышы бою багылып, дарыга жана тоютка дээрлик чыгым талап кылынган эмес. Чыгашанын негизги факторлору, малчынын кызматы жана кээ бир учурларда жылына 40% жеткен малды жоготуу болгон. Топозду багуу абдан кирешелүү болгонуна карабастан, фермерлердин көпчүлүгү, малдын санын көбөйтө алышкан эмес, себеби малдарын малчылар (көбүнчө учурда тууганадары) карагандыктан, алар өзүлөрүнүн малын түздөн түз көзөмөлдөй алышкан эмес. Алар атайын топоз багуу менен алектенишип, көп сандаган үйүрдү адатынча алыскы бийик тоолуу жайыттарда жыл бою кармашат. Мындай топоз баккан малчылар башкалардан анча көп эмес сандагы топозду бакканга кошо алышат (топозду бириндетип жана анча бийик эмес жерде кармоого болбойт). Топоз баккан малчылар негизи малды толугу менен көзөмөлдөгөн жана тууганадрдын топоздорунун санынын көбөйүшүн же көбөйбөшүн чече алышкан.

Таблица 3. Мал чарбачылыктагы дүң киреше, сом менен

	Уй	Бээ	Кой	Эчки	Топоз	бодо мал (байланган)	Жылкы (байланган)	Кой (байланган)
Өндүрүү								
Сүттүн көлөмү	22,770	-	-	-	-	-	-	-
Жүн	-	-	-	242	-	-	-	-
Төл[1]	9,444	18,309	3,664	4,477	11,800	-	-	-
Союлган картан мал[2]	4,780	5890	764	429	63,00	-	-	-
Дүң киреше, Сом/баш	**36,994**	**24,199**	**4,428**	**5,149**	**18,100**	**25,238**	**47,668**	**6,000**
Чыгышалар								
Алмаштыруу (кунаажын, токту ж.б.)	3,614	4,326	778	614	-	-	-	-
Төлгөт кеткен сүт	8,280	-	-	-	-	-	-	-
Тоют (чөп, дан өсүмдүк)	9,808	4,908	1,541	1,805	-	11,508	12,067	2,649

	Уй	Бээ	Кой	Эчки	Топоз	бодо мал (байланган)	Жылкы (байланган)	Кой (байланган)
Малчынын акысы	1,176	1,187	364	546	6,500	1,176	1,187	364
Дары дарымек, мал доктурдун кызматы	672	404	37	56	-	672	404	37
Жалпы чыгашалар	**23,550**	**10,824**	**2,720**	**3,021**	**6,500**	**13,356**	**13,658**	**3,050**
Дүң киреше Сом/мал башына жылына	**13,444**	**13,375**	**1,708**	**2,128**	**11,600**	**11,882**	**34,010**	**2,950**
(Вариация коэффициенти)	*0.30*	*0.35*	*0.47*	*1.00*	*0.00*	*0.82*	*0.65*	*0.47*
Малдын түрүнүн саны (чоңдору)	1.4	1.6	19.5	4.7	0.7	1.3	0.3	6.6
Жалпы дүң киреше, сом	**19,232**	**21,734**	**33,257**	**10,019**	**8,378**	**15,678**	**11,337**	**19,508**
ШМБ* (Жалпы: 15.8)	*2.1*	*1.96*	*5.75*	*1.39*	*1.1*	*1.32*	*1.26*	*0.93*

[1] төлдүн жоготуусу кошо кемитилген

[2] чон малдын жоготуусу кошо кемитилген

* шартту малдын башы төлү менен

Мал чарбанын жалпы дүң кирешеси орточо эсеп менен чарба башына 139141 сомду түздү, анын ичинен койго (байлангандарды кошкондо), ири мүйүздү малга жана жылкыга 38%, 25%, жана 24% туура келген. Бир караганда, малдан түшкөн дүң киреше алгылыктуу көрүнсө да, кээ бир байкоолор салттуу мал чарба системасын жакшыртуунун олуттуу потенциалын көрсөтүп турат. Мисалы, көптөгөн малдар жылдын бир далай убакыт аралыгында чала тоюшкан, бул болсо малдын ден-соолугунун начарлашына, төмөнкү түшүмдүүлүккө жана малдын өлүмүнүн жогорулашына (20% чейин) алып келген. Короодогу малдардын физикалык абалы начар болгондуктан, көпчүлүк фермерлер кыш айларында малдарын сата алышкан эмес, ошондуктан алар жай айынан кеч күзгө чейин, качан гана базар баасы 25-35% төмөн болгон кезде сатууга мажбур болушкан, себеби көпчүлүк фермерлер малдарын ушул мезгилде сатышкан. Ушул жана башка факторлор мал чарбасын өтө кооптуу кылып, дүң кирешени төмөндөткөн. Анткени менен, керектүү учурда, каалаган маалда, базарда сатканга же өздүк керектөөгө союп алганга, кээ бир фермерлер, көп эмес сандагы малдарды (мисалы, 17% чейин козулардан жана ири мүйүздү малдан) эттуу абалда кармашат. Малдар салмак кошуш үчүн жана жакшы баага сатылыш үчүн, аларды фермерлер жетиштүү сандагы тоют менен багышкан.

3.5. Ресурстарды оптималдуу бөлүштүрүү жана өндүрүш процесстери аркылуу экономикалык жыйынтык

Бул моделде оптимизациянын максаты, ДК максималдаштыруу, малдарды жыл бою жакшы абалда кармоо жана жайытты өтө эле көп пайдалануудан өзгөчө эрте жазда оолак болуу. Ошондуктан, биз

жайыттарды өтө эле көп пайдалнбаш үчүн, короодо кармоо мезгил 7,5 айга чейин узартылып же оптималдаштырылып, кайра бөлүштүрүүнүн негизинде кышкы тоюттун көлөмү оптималдаштырылды жана ушул аралыкта ал 23% көбөйдү. Оптималдаштырылган кышкы тоют, андан кийин, бардык малдын түрү үчүн стандарттык бирдикке (КМ) айландырылды.

(«Методология» бөлүмүн кара). Моделде ар бир мал башынын КМ болгон күнүмдүк талабы төмөндөгүдөй болгон: саан уйларга 7,4 кг КМ, кой/эчкилерге 1,3 кг КМ, жана бээлерге 7,6 кг КМ, бул көргөзгүчтөр андан кийин 7,5 айга көбөйтүлгөн (короодо кармоонун оптималдаштарылган мезгили). Негизги жыйынтыктар 4 таблицада көргөзүлгөн. Дүң киреше 1502-34010 сомду түзгөн; эң жогорку ДК мурдагыдай эле бордолгон жылкы көргөзгөн. Ал эми эки эсе тоютка болгон чыгымдын айынан

бирок базар баасынын жогору болгонуна карабастан кой менен бээнин ДК 7% жана 8% төмөндөгөн. Айырмаланып, малга болгон базар баасынын жогору болушунан, жогорку саандан (уйлар гана) жана малдардын өлүмүнүн азайышынан албетте саан уйлар менен эчкилердин ДК 8% жана 4% жогорулаган. Чыгашалардын структурасы көргөзгөндөй, жалпы жонунан; мал башына болгон дүң кирешеге таасир берген негизги чыгашалардын факторлору «азыркы абал» сыяктуу кышкы тоют, үйүрдү жаныртуу жана чабандын кызматы болгон. Жалпы дүң киреше «азыркы абалга» салыштырмалуу 118 979 сомду түздү. Бул 15,5% кыскарды дегенди түшүндүрөт, себеби кышкы тоют, болгону 9,4 ШМБ (шарттуу мал башына) гана туура келген. Белгилей кетчү кызыктуу нерсе, саан уйлардын, бээлердин, койлордун жана эчкилердин мал башына болгон дүң кирешеси анча деле айырмаланган эмес, башкача айтканда 30 654 сом «азыркы абалга» каршы 30 620 сом «оптималдаштырган абал».

Таблица 4. Оптималдаштырылган өндүрүш процесстери менен мал чарбачылыктагы дүң кирешелер

	Уй	Бээ	Кой	Эчки	Топоз	бодо мал (байланган)	Жылкы (байланган)	Кой (байланган)
Өндүрүү								
Сүттүн көлөмү	27,600	-	-	-	-	-	-	-
Жүн	-	-	-	453	-	-	-	-
Төл[1]	12,749	24,717	4,947	6,044	11,800	-	-	-
Союлган картан мал[2]	6,453	7,952	1,031	580	6,300	-	-	-
Дүң киреше, Сом/баш	46,802	32,668	5,977	7,076	18,100	25,238	47,668	6,000
Чыгышалар						0	0	0
Алмаштыруу (кунаажын, токту ж.б.)	4,518	5,407	1,011	798	-	-	-	-
Төлгөт кеткен сүт	8,280	-	-	-	-	-	-	-
Тоют (чөп, дан өсүмдүк)	17,635	14,567	2,972	3,461	-	11,508	12,067	2,649
Малчынын акысы	1176		364	546	6,500	1,176	1,187	364
Дары дарымек, мал доктурдун кызматы	672	404	37	56	-	672	404	37
Жалпы чыгашалар	32,280	20,378	4,385	4,861	6,500	13,356	13,658	3,050
Дүң киреше Сом/мал башына жылына	14,522	12,291	1,592	2,215	11,600	11,882	34,010	2,950
Малдын түрүнүн саны (чоңдору)	2.0	1.0	6.0	6.0	0.7	1.3	0.3	6.6
Жалпы дүң киреше, сом	28,941	12,291	9,555	13,292	8,378	15,678	11,337	19,508
ШМБ* (Жалпы: 15.8)	2.0	0.80	1.00	1.00	1.1	1.32	1.26	0.93

[1] төлдун жоготуусу кошо кемитилген

[2] чон малдын жоготуусу кошо кемитилген

* шартту малдын башы төлү менен

Ошентип, биздин жыйынтыктар жалпы дүң кирешенин азайгандыгын көрсөтүп турат, бул негизинен малдын санынын азайышы менен шартталган, себеби колдо болгон тоюттун көлөмү 9,4 ШМБ гана камсыздай алат. Кыш мезгилинде КМ короодо кармаган ар бир малдын түрүнө минималдуу бир ШМБ гана жеткендиктен, сызыктуу оптимизация эки жыйынтыкты берди: (1) саан уйлардын санын көбөйтүү жана (2) саан уйдун ДК башка малдын түрүнө салыштырганда өтө жогору болгондуктан мүмкүн болушунча башка малдын санын (бир ШМБ чейин) азайтуу.

4. Корутунду

Бул изилдөө өсүмдүк өстүрүүдөгү жана мал багуудагы өндүрүш методдорун эске алуу менен Ат-башы районундагы басымдуулук кылган кичи фермерлерди мүнөздөйт. 72 чарбада жүргүзүлгөн сурамжылоонун негизинде үйүргө жана малды тоюттандыруу цикл үчүн тоютка болгон суроо-талап жана сунуштун жылдык энергетикалык балансын аныктадык жана мал чарбасынан түшкөн кирешени анализдедик. Андан кийин, кышкы тоюттун жетишсиздигинен, оптималдаштыруу көйгөйлөрү чектелген жерде жалпы дүң кирешени максималдаштыруу үчүн сызыктуу программалоону (оптимизацияны) колдондук. Региондогу басымдуулук кылган айыл чарба системасынын ресурстук базасы начар экендигин биздин жыйынтыктар көрсөттү, ал эми айыл чарба өндүрүшү болсо күнүмдүк жашоого багытталган. Фермерлердин иштеткен жеринин аянты төрт гектардан азыраак болгон. Каралбай калган же жеткиликсиз ирригация курулуштары түшүмдүү жерлердин мындан да кыскарышына алып келет (Steimann 2011). Бийик тоолуу жерде шарттар оор болгондуктан, айыл чарба өсүмдүктөрүн чектелүү түрүн гана санда өстүрүүү мүмкүн, ошондуктан жер иштетүү системасы негизинен мал чарбасынан көз каранды. Өсүмдүк өстүрүү, негизинен малга тоюттун булагы катары болуп келген. Тоюттун сапаты жакшы дегенибиз менен, кышка чогултулган жана жыйналган тоюттун саны орточо короо малга жетишсиз болгон. Алыскы жайыттар, айдоо жерлер жана айылдын тегерегидеги чабынды жерлер жыл бою малдын негизги тоют булагы катары пайдаланылып келген. Кирешелерди талдоо көрсөткөндөй, мал чарбасы негизги иш болуп, үй-бүлөнүн кирешесине көбүрөөк салым кошкон. Бирок, мал багууда ДК оң көргөзгүчкө карабастан, жылдын маанилүү мезгилдеринде, өзгөчө баалар жогору болгон кезде малдар сатылган эмес, себеби тоюттун жетишсиздигинен малдар арык болгон. Оптимизациянын жыйынтыгы көрсөткөндөй, жалпы ДК азайгандыгына карабастан мал башына болгон киреше өтө аз айырмаланган. Биздин жыйынтыктар бир нече маанилүү тыянактарды чыгарат.

Биринчиден, региондо жайыттарды пайдаланууну эске алганда азыркы өндүрүш методу (мал чарбачылыгы) туруксуз гана болбостон, малдардын өлүм житими жогору жана малга болгон баа төмөн болгондуктан абдан кооптуу. Туруктуулуктун негизинде айыл чарба продукциясы болгон базар мүмкүнчүлүгүн жакшыртыш үчүн фермерлерге чарбаны башкарууда (өндүрүш методун) оңдоп түздөө жана өзгөртүүлөр зарыл. Бул, мисалы өзүнө төмөнкүлөрдү камтыйт, буурчак тоют өсүмдүктөрүн көбөйтүү аркылуу тоют өндүрүүнү жогорулатуу, үрөндүн сапатын жана өстүрүү ыкмаларын жакшыртуу. Кыргызстандын тоолуу райондорунда эспарцетти өстүрүүнүн кээ бир жаны методдору WOCAT3 (Асаналиев жана Усубалиев 2011) тарабынан «Жерлердин деградация болушун алдын алуу жана жеңилдетүү» долбоордун алкагында киргизилген. Анда, демонстрациялык изилдөөлөр, айыл чарба шаймандары менен камсыздоо, окутуу жана маалымат аркылуу өзүнчө кичи фермерлерди колдоо болгон. Жыйынтыктар көргөзгөндөй, деңиз деңгээлинен 2200-2300 м бийиктикте окутуулар жүргүзүлгөн райондордогу фермерлер, жогорку сапаттагы үрөндүн жана өстүрүүнүн жакшыртылган ыкмаларын киргизүү аркылуу эспарцеттен жогорку түшүм алышкан, бул жыйынтык, салыштырмалуу көп деле каражат талап кылынган эмес. Кичи фермерлер ири инвестицияларды ала албагандыктан, бул абдан маанилүү. Эспарцеттин жогорку түшүмдүүлүгү, кышкы тоютунун запасын көбөйтүп, малдар короодо көбүрөөк, жок дегенде жети айдай убакыт кармалмак жана ошондой эле эрте жазда жайыттардын ашыкча пайдалануусун алдын алууга жардам бермек. Жайытты башкаруу жобо менен короодо кармалчу убакыт 7.5 ай деп аныкталып (Исаков ж.б., 2015; Shikhotov et al. 1981); жайыттарга жайууну кар толугу менен эрип бүткөндөн 25-35 күндөн кийин же чөп өсүп баштагандан тарта 18-20 күндөн кийин баштоо керек. Куликов ж.б. (2016) Батыш Тянь-Шандагы тоо кыркаларында кар эригенден көп өтпөй, кыртыштын жоголуу коэффицентин (С-фактору RUSLE) көрсөтөт. Куликов менен Schickhoff (2017) айтымында, Борбордук Тянь-Шандын көпчүлүк жайыттарында чөп өсүмдүктөрү (Класстер 3 салыштыр) биомассаны апрель айында чыгара баштайт жана оптималдуу жаюу мезгили майдын ортосунан башталып, октябрдын аягына чейин созулушу мүмкүн. Эрте жазда жайытка чыгаруу, чөптүн катмарына терс таасирин тийгизет, балким топурактын эрозиясын күчөтүшү да мүмкүн. Мындан тышкары, Ат-Башы

районунун көпчүлүк айылдарында жергиликтүү малчылардын жайыт мезгилинин башталышы жөнүндө маалыматтарга таянсак, жаюу, майдын ортосунан же июндун башынан башталган. Бирок, жазында мал жаюу мезгили кийинчерээк да башталышы мүмкүн, анткени бул аба ырайынын шартына байланыштуу. Мисалы: 2015-жылы кыш узак болуп, жайытка чыгуу адаттагыдан кеч башталган, ошондуктан тоютту көбүрөөк көлөмдө камдоо керек болгон. Андан башка, фермерлер малдын санын 6 ШМБ чейин азайтыш керек экенин оптимизациянын жыйынтыктары көрсөттү. Ага карабастан, акыркы жылдары бара-бара малдын санынын өсүшү байкалууда, муну болсо, малдын статусун акча чогултуу механизми катары түшүндүрсө болот жана бул жашоо тиричилик каражатын гана эмес каржылык коопсуздугун да көрсөтөт (Martinière 2012; Steimann 2011). Ошого байланыштуу малдын башын азайтуу кыйыныраак. Демек, тоют өндүрүүнү жакшыртуу жана тоютту сатып алууну көбөйтүү, малдын продуктивдүүлүгүн жогорулатууга болгон маанилүү кадамдардан болуп саналат. Оптимизациянын жыйынтыктары көрсөткөндөй, саан уйлар жана эчкилер жогорураак ДК бергендиктен аларды кармоону көбөйтүү мүмкүн, ал эми фермерлерге ушул малдын түрүн көбөйтүү сунушталат. Кошумчалай кетсек, эчкилер саалган эмес, эгерде саала турган болсо, анда ДК бир топ көбөйөт. Жалпысынан, бул натыйжаларды дыйкан чарбалардын кирешесин көбөйтүш жана жайыттарды туруктуу пайдаланууну камсыз кылуу үчүн, жерди пайдаланууну жана өндүрүш ыкмаларын жакшыртуу зарыл экендигин көргөзгүч катары интерпретация кылса болот. Кышкы тоюттун запасын көбөйтүш үчүн жана мал чарбачылыктын кирешелүүлүгүн камсыз кылыш үчүн тоют өндүрүүнү кеңейтүү сунушталат. Бирок, бул жакта ийгиликтерге жетиш үчүн, өндүрүш ресурстары жана кошумча кенеш кызматтары талап кылынат.

Жыйынтыгында, ишти алып барууда төмөнкү мүчүлүштүктөр бар экендигин аныктадык:

(1) Тоюттун энергетикалык баалуулугу жана малдардын тоюттандырылышы ар кандай жеткиликтүү булактардан алынган толук эмес маалыматтын негизинде бааланган; (2) өсүмдүк өстүрүү кышка тоютту өстүрүүгө багытталып, оптимизация моделинде эске алынган эмес, анткени мал чарбачылыгына артыкчылык берилген. Тоюттандырууга болгон талаптарды жана ар кандай тоюттардагы энергянын камтылышы сыяктуу кээ бир аспектилерди изилдөөдө жардам бериш үчүн биздин изилдөө кийинки изилдөөлөргө түрткү болуш керек.

Колдонулган адабияттар

Asanaliev, Abdybek (KNAU) and Baibek Usubaliev. 2011. Выращивание эспарцета в условиях горного земледелия - Суусамырская долина. [*Cultivation of Sainfoin in the Highland- Suusamyr Valley]*. Vol. 996. WOCAT 2011. Available at: http://www.cawater-info.net/bk/water_land_resources_use/russian_ver/wocat/kg004.pdf (accessed on 10 March 2020).

Bobojonov, Ihtiyor and Aden Aw-Hassan. 2014. "Impacts of Climate Change on Farm Income Security in Central Asia: An Integrated Modeling Approach." *Agriculture, Ecosystems & Environment* 188:245–55. http://doi.10.1016/J.AGEE.2014.02.033.

Crewett, Wibke. 2012. "Improving the Sustainability of Pasture Use in Kyrgyzstan." *Mountain Research and Development* 32(3):267–74. https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-11-00128.1

Farrington, John D. 2005. "De-Development in Eastern Kyrgyzstan and Persistence of Semi-Nomadic Livestock Herding." *Nomadic Peoples* 9(1):171–97. Available at: https://www.jstor.org/stable/43123753 (accessed on 10 March 2020).

German Agricultural Society. 1997. *DLG Feeding Value Tables (in German)*. Frankfurt am Main: DLG-Verl. Available at: https://www.dlg.org/de/landwirtschaft/themen/tierhaltung/futter-und-fuetterung/datenbank-futtermittel (accessed on 10 March 2020).

Government of Kyrgyz Republic. 2009. *On Measures to Implement the Law On Pastures*. Kyrgyz Republic.

Isakov, Azamat and Johann Thorsson. 2015. *Assessment of the Land Condition in the Kyrgyz Republic with Respect to Grazing and a Possible Development of a Quoting System on the Local Governmental Level CONTENTS*. Available at: http://naturalresources-centralasia.org/flermoneca/assets/files/Assessment%20of%20the%20land%20condition%20in%20the%20KR%20with%20respect%20to%20grazing..._EN.pdf (accessed on 1 March 2020).

Kulikov, Maksim and Udo Schickhoff. 2017. "Vegetation and Climate Interaction Patterns in Kyrgyzstan: Spatial Discretization Based on Time Series Analysis." *ERDKUNDE Archive for Scientific Geography* 71(2):143–65. http://doi.10.3112/erdkunde.2017.02.04

Kulikov, Maksim, Udo Schickhoff, and Peter Borchardt. 2016. "Spatial and Seasonal Dynamics of Soil Loss Ratio in Mountain Rangelands of South-Western Kyrgyzstan." *Journal of Mountain Science* 13(2):316–29. http://doi.10.1007/s11629-014-3393-6.

de la Martinière, Raphaële. 2012. "Rural Livelihood Trajectories Around a 'Bull Market' in Kyrgyzstan." *Mountain Research and Development* 32(3):337–44. http://10.1659/MRD-JOURNAL-D-11-00098.1.

LfL, (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft). 2010. *Gruber Table Showing Feeding Norms for Horses (in German)*. Available at: https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/gruber_tabelle_pferdefuetterung_6unvauflage_lfl_information.pdf (accessed on 25 February 2020).

LfL, (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft). 2017. *Gruber Table Showing Feeding Norms for Dairy Cows, Goats and Sheep (in German)*. Freising Weihenstephan. Available at: https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/gruber_tabelle_fuetterung_milchkuehe_zuchtrinder_schafe_ziegen_lfl-information.pdf (accessed on 25 February 2020).

Liechti, Karina. 2002. Lokale Handlungsstrategien im Wandel sozioökonomischer und politischer Rahmenbedingungen in Kirgistan [Local Action Strategies in the Changing Socio-Economic and Political Context in Kyrgyzstan].” University of Bern.

Ludi, Eva. 2003. “Sustainable Pasture Management in Kyrgyzstan and Tajikistan: Development Needs and Recommendations.” https://doi.Org/10.1659/0276-4741(2003)023[0119:SPMIKA]2.0.CO;2 23(2):119–24.

MinEcon, (Ministry of Economy of the Kyrgyz Republic). 2015. *Kyrgyzstan: Numbers and Facts*. Bishkek. at: http://mineconom.gov.kg/index.php?option=com_ content&view=article&id=3633&Itemid=922&lang=ru (accessed on 15 December 2019).

УСК, (Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитети). 2010. Нарын: Статистический справочник. [*Naryn: Statistical Collection*]. Bishkek.

УСК, (Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитети). 2018. Сельское хозяйство Кыргызской Республики. [*Agriculture of the Kyrgyz Republic*]. Bishkek. Available at: http://stat.kg/media/publicationarchive/1b8f2394-7681-49d8-adf3-b7babb600fe3.pdf (accessed on 27 February 2020).

Shigaeva, Jyldyz, Michael Kollmair, Peter Niederer, and Daniel Maselli. 2007. “Livelihoods in Transition: Changing Land Use Strategies and Ecological Implications in a Post-Soviet Setting (Kyrgyzstan).” *Central Asian Survey* 26(3):389–406. http://doi.10.1080/02634930701702696.

Shikhotov, V., A. Kulataev, and L. Gorborukova. 1981. Рекомендации по рациональному использованию пастбищ Киргизии. [*Recomendations on Rational Use of Mountain Pastures in Kyrgyz SSR*]. Киргизский НИТИ пастбищ и кормов. Фрунзе 1981.

Steimann, Bernd. 2011. “Making a Living in Uncertainty Agro-Pastoral Livelihoods and Institutional Transformations in Post-Socialist Rural Kyrgyzstan.” University of Zurich. Available at: https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/48643/4/Steimann_Making_a_living_in_uncertainty-V.pdf (accessed on 21 March 2020).

Томмэ, Михаил. 1964. Корма СССР. Состав и питетельность. [*Fodder of USSR: Energy Content and Nutritional Value*. 4th ed. Moscow: Kolos 442p.

USAID. 2009. *Pasture Reform. Suggestions for Improvements to Pasture Management in the Kyrgyz Republic*. Available at: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/ PNADN532.pdf (accessed on 14 February 2020).

Wilson, R. Trevor. 1997. “Livestock, Pastures, and the Environment in the Kyrgyz Republic, Central Asia.” *Mountain Research and Development* 17(1):57. http://doi. 10.2307/3673914.

Zhumanova, Munavar, Nicole Wrage-Mönnig, and Dietrich Darr. 2016. “Farmers’ Decision-Making and Land Use Changes in Kyrgyz Agropastoral Systems.” *Mountain Research and Development* 36(4):506–17. http://10.1659/MRD-JOURNAL-D-16-00030.1.

Автордук укук © 2020
Борбордук Азия Университети
Кыргыз Республика, Бишкек ш. 720001, Токтогул көч. 138
Тел.: +996 (312) 910 822, E-mail: msri@ucentralasia.org
www.msri.ucentralasia.org